

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 3 月 17 日 (17.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/023702 A1

(51) 国際特許分類: B82B 1/00, B01F 17/00, B01J 19/00,
H01L 21/288, 23/12, 23/14, 29/06, B22F 9/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/012968

(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 7 日 (07.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-317161 2003 年 9 月 9 日 (09.09.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社アルバック(ULVAC, INC.) [JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2 5 0 0 番地 Kanagawa (JP). 株式会社ジェムコ(JEMCO INC.) [JP/JP]; 〒0108585 秋田県秋田市茨島 3 丁目 1 番 6 号 Akita (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 厚木 勉(ATSUKI, Tsutomu) [JP/JP]; 〒2891226 千葉県山武郡山武町横田 5 1 6 株式会社アルバック・コーポレートセンター内 Chiba (JP). 小田 正明(ODA, Masaaki) [JP/JP];

〒2891226 千葉県山武郡山武町横田 5 1 6 株式会社アルバック・コーポレートセンター内 Chiba (JP). 林年治(HAYASHI, Toshiharu) [JP/JP]; 〒3140103 茨城県鹿島郡神栖町東深芝 1 9-1 株式会社ジェムコ鹿島工場内 Ibaraki (JP). 清嶋 礼子(KIYOSHIMA, Reiko) [JP/JP]; 〒3140103 茨城県鹿島郡神栖町東深芝 1 9-1 株式会社ジェムコ鹿島工場内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人エクスオ(EXEO PATENT & TRADEMARK COMPANY); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2-6-2 大進ビル 6 階 Tokyo (JP).

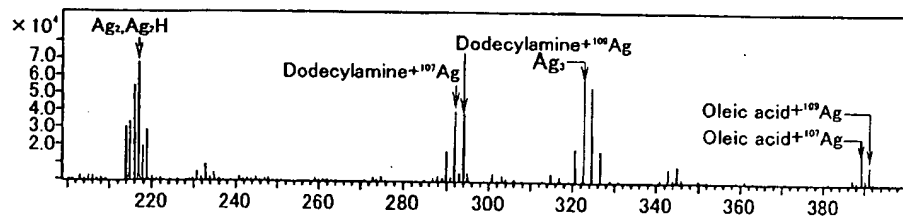
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: METAL NANOPARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING SAME, LIQUID DISPERSION OF METAL NANOPARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING SAME, METAL THIN LINE, METAL FILM AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 金属ナノ粒子及びその製造方法、金属ナノ粒子分散液及びその製造方法、並びに金属細線及び金属膜及びその形成方法



(57) Abstract: A metal nanoparticle in a liquid dispersion is disclosed which contain at least one metal selected from the group consisting of noble metals and transition metals or an alloy composed of at least two metals selected from the group and has a structure wherein an organic metal compound of a fatty acid and/or an amine metal complex is adhered around each metal. By mixing the organic metal compound and the amine metal complex in a solvent and then conducting a reduction treatment, there is obtained a liquid dispersion containing the metal nanoparticles at a concentration not less than 5 wt% and not more than 90 wt%. A metal thin line or metal film with conductivity is formed by applying such a liquid dispersion to a base and firing it at a low temperature after drying.

(57) 要約: 貴金属及び遷移金属から選ばれた少なくとも 1 種の金属又はこれらの金属の少なくとも 2 種からなる合金を含む分散液中の金属ナノ粒子が、各金属の周りに脂肪酸の有機金属化合物及び/又はアミン金属錯体が付着して構成されている。この有機金属化合物とアミンの金属錯体とを溶媒中にて混合し、次いで還元処理して金属ナノ粒子を 5 wt% 以上 90 wt% 以下の濃度で含有している分散液を得る。この分散液を基材に塗布し、乾燥後低温焼成して導電性を有する金属細線又は金属膜を形成する。

WO 2005/023702 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書